

(74.1  $\pm$  7.2 years) were recruited from community. Subjects stood barefoot on a force platform and were asked to sway as little as possible. The task was executed in four experimental sessions: before, just after (post0), after 2 minutes (post2) and after 4 minutes (post4) a twenty-minute massage of the neck realized by physiotherapist. Centre of feet pressure (COP) displacements were recorded using a force platform.

**Results.**—Results demonstrated a significant improvement after massage for both groups. For elderly subjects, length of CP displacement was reduced significantly at post0 and post2, but not at post4. For young subjects, post0, post2 and post4 showed an improvement of CP control.

**Discussion.**—These results emphasize the positive impact of a single session of massage applied to the neck on balance in young and in elderly subjects. They also reflect the role of cervical spine in control of balance while standing.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.072

CO39-005-EN

## Randomised controlled single-blind trial comparing two rehabilitation programs in Parkinson's disease at a moderate stage: Methodology

S. Joudoux<sup>a,\*</sup>, T. Santiago<sup>a</sup>, E. Hutin<sup>b</sup>, N. Bayle<sup>b</sup>, J.M. Gracies<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Service de médecine physique et de réadaptation, hôpital Albert-Chenevier, 40, rue de Mesly, 94000 Créteil, France

<sup>b</sup> Service de médecine physique et de réadaptation, laboratoire d'analyse et de restauration du mouvement, groupe hospitalier Henri-Mondor, Paris-Est, Créteil, France

\*Corresponding author.

**Keywords:** Parkinson's disease; Asymmetric motor training; Physiotherapy; Randomised controlled single-blind trial

**Introduction.**—Parkinson's disease (PD) is a highly prevalent disorder past 65 years of age, causing major motor deficiencies. Physical treatment is underused compared to chemical and surgical therapies. The present study compared immediate and late symptomatic changes after two different rehabilitation programs.

**Methods.**—Fifty patients with mild to moderate PD (Hoehn and Yahr 2 to 3) are participating in 3 weekly 1-hour home rehabilitation sessions for 8 weeks. Patients have been randomised into 2 groups regarding the type of rehabilitation. Group 1: "Asymmetric motor training" program, designed to enhance only the agonist activity of the "body openers", i.e. extension/supination/abduction/external rotation — which is more reduced than their antagonist activity of flexion/pronation/adduction/internal rotation in PD — aiming at rebalancing forces around joints;

Group 2: "Broad" program, with standard techniques of passive and active joint mobilisations, balance and gait training, relaxation techniques and respiratory work.

Assessment is performed in the clinically defined OFF status (over 12 hours after the last levodopa intake). This includes UPDRS-III, GMT score (standing up from a supine position on the floor), rapid alternating movements, hand-writing and spiralography (coefficient of symmetry), quality of life (PDQ-39), depression (GDS-15), video recording of 8 activities of daily living and biomechanical evaluations (gait parameters, extensor motor strength, spine posture and balance). UPDRS-III is also being assessed 1 hour after levodopa intake. These evaluations are performed before the rehabilitation period, at the end of the 8 weeks of rehabilitation and 3 months later.

**Conclusions.**—If the asymmetric motor training proves superior to the standard rehabilitation program, this will bring about controlled evidence for the future prescription of rehabilitation techniques in PD. However, whichever program proves more efficient, it is hypothesized that the present study will provide quantifications of symptomatic improvement, the magnitude of which may help renew interest for rehabilitation in PD, particularly in the early stages.

**Further reading**

Gracies JM. Neurorehabilitation in parkinsonian syndromes. Rev Neurol (Paris) 2010;166(2):196–212.

Assistance Publique des Hôpitaux de Paris; Association Neurorééducation en Mouvement.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.073

CO39-006-EN

## New "closed chain" techniques for rehabilitation of rotator cuff injuries

T. Stevenot

Kinésithérapeute libéral, membre de la Société de réadaptation du Nord-Est (SoRNEst), 5, rue du Président-Kennedy, 08000 Charleville-mézières, France

**Keywords:** Cuff; Shoulder; Physiotherapy; Rehabilitation

**Objective.**—Evaluation of a manoeuvre to refocus glenohumeral active closed-chain and on an innovative machine.

**Systems/Patients and methods.**—The manoeuvre was assessed with 2 sets of measurements. On 56 shoulders: mobility gain in flexion and in abduction in the plane of the scapula and during the C-test. Then on 42 other shoulders: gain in abduction in the frontal plane.

The thoraco-humeral angle was measured before and after the manoeuvre for the first and the second series.

The therapist held the hand of the patient, raised his arm in the extension of the spine of the scapula. The other hand was on the shoulder to refocus and the fingers were on the infraspinous fossa in order to achieve the palpation of muscle contraction, while the thumb was on the humerus, checking humeral lowering. The subject drew on the hand 3 seconds with outstretched elbow, 2–3 times in less than a minute.

Muscle strengthening training: on a prototype machine: 18 shoulders pushing and pulling in the same position: the Constant score was calculated before and after rehabilitation.

**Results.**—**Manoeuvre** (in less than one minute): on 56 shoulder, flexion is increased by 11.4°, C-test by 9.7° and physiological abduction by 19.6°. On 42 shoulders, abduction in the frontal plane is increased by 15.1.

**Rehabilitation:** In 20 sessions on the machine the rehabilitation is improved. The weighted Constant score increased from 63% to 96%.

**Discussion.**—In this situation, cuff, long biceps and triceps create centripetal forces balance. The glenoid-humerus angle is greater than 90°. The compression in the humeral axis slides back down the humeral head until it presses on the glenoid depression located under the glenoid tubercle. The "adductor muscles" create a compression and an automatic medial rotation which, combined with sliding down, correct the medial rotation spin. The conflict is reduced.

The active work in repeated tension and pressure on the machine helps strengthen and sustain the results.

**Conclusion.**—The manoeuvre complements or replaces the manual correction of offsets.

The machine allows recentering, proprioceptive and muscle re-education. The conflict is reduced and Constant score is improved.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.074

CO39-007-EN

## A new heterogeneous scale to assess shoulder disorders: The Standardised Functional Index of Shoulder (FI2S). Reliability, validity and responsiveness to change

A. Dupeyron<sup>a,\*</sup>, A. Gelis<sup>b</sup>, P. Sablayrolles<sup>b</sup>, P.J. Bousquet<sup>c</sup>, M. Julia<sup>a</sup>, J. Pélissier<sup>a</sup>, P. Codine<sup>d</sup>, C. Hérisson<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Fédération HU de MPR Montpellier-Nîmes et Movement to Health (M2H), centre hospitalier Carêmeau, 30029 Nîmes, France

<sup>b</sup> Fédération HU de MPR Montpellier-Nîmes et Movement to Health (M2H), Montpellier, France

<sup>c</sup> BESPIM, Nîmes, France

<sup>d</sup> Clinique la Pinède, Saint-Estève, France

\*Corresponding author.

**Keywords:** Shoulder; Assessment; Constant-Murley score

**Objectives.**— While no less than 40 scores are available in the literature, few of them are correctly validated. The Constant-Murley score is the most widely used, but its metrological properties are questioned. The Standardised Functional Index of Shoulder (FI2S) has been constructed from the most pertinent of the existing scores; its maximal value is 100, exploring four items: pain (28/100), mobility (24/100), function (30/100) and strength (18/100).

This work aims at describing the FI2S, its way of constructed validation, reliability and responsiveness to change.

**Methods.**— FI2S was compared to Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH), to Constant-Murley Score (CMS), and to Visual Analog Scale (VAS). Fifty-nine patients with 59 shoulder disorders, non-surgical (16 rotator cuff lesion, 8 frozen shoulder, 3 omarthrosis) or after surgery (9 acromioplasties, 18 repair of rotator cuff rupture, 5 arthroplasties) were included.

**Results.**— Spearman's correlation coefficient with CMS was 0.93 ( $P < 0.0001$ ), with DASH  $-0.64282$  ( $P < 0.0001$ ). Inter-test reliability was 0.93 [0.90–0.96] and inter-rater reliability is 0.93 [0.88–0.96]. Responsiveness to change was excellent with an effect size (ES) at 1.5 which was large, and Standardised Response Mean (SRM) at 1.26.

**Conclusion.**— FI2S, an heterogeneous score assessing pain, mobility, strength and function, with an higher weight for pain and function than CMS, appears as a tool of assessment of shoulder disorders (except instability), easy to administer, simple and of good metrological value.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.075

## Posters

### Version française

P073–FR

#### Distorsions auditives en rééducation posturale

P.-Y. Libois<sup>a,\*</sup>, D. Zanchetta<sup>a</sup>, L. Berthou<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Grand hôpital de Charleroi, 3, Grand'Rue, 6000 Charleroi, Belgique

<sup>b</sup> IPKNE-HEPH, Montignies-sur-Sambre, Belgique

\*Auteur correspondant.

**Mots clés :** Posture ; Distorsion auditive ; Rééducation

L'environnement sonore est peu exploité en rééducation posturale. Notre travail tente de clarifier l'impact d'une distorsion auditive sur les paramètres posturaux. Une stratégie de rééducation additionnelle, basée sur les résultats de ce travail est finalement proposée. Quarante sujets sains, âgés en moyenne de 23 ans (20 hommes et 20 femmes) sont soumis à des sons de 300 millisecondes, de 60 décibels et de fréquences aléatoires entre 15 000 et 20 000 hertz. Les sons sont diffusés alternativement d'une oreille à l'autre via un casque sans fil. Les paramètres posturaux sont enregistrés grâce à une plate-forme de force Satel<sup>®</sup> durant 51,2 secondes. Les modalités des enregistrements sont : sujet debout, avec ou sans stimuli auditifs, les yeux ouverts ou fermés, avec ou sans coussin (type Pad Plus Airex<sup>®</sup>) sous les pieds. Nous obtenons une dégradation des paramètres posturaux, yeux ouverts et yeux fermés lors de la stimulation auditive. Par contre, nous observons une amélioration significative des paramètres avec le coussin Airex<sup>®</sup> lors de la stimulation auditive. Enfin les hommes se sont montés dans les deux cas plus sensibles que les femmes aux distorsions sonores.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.076

P074–FR

#### Prescription de la kinésithérapie chez les patients lombalgiques chroniques marocains

I. Bendeddouche<sup>\*</sup>, S. Rostom, A. Boudali, H. Abid, O. Hilali, M. Mengat, D. Badri, N. Mawani, R. Bahiri, N. Hajjaj-Hassouni

Université Mohammed-V-Souissi, CHU Rabat-Salé, hôpital El-Ayachi, rue de la plage, 11000 Salé, Maroc

\*Auteur correspondant.

**Mots clés :** Kinésithérapie ; Lombalgie chronique ; Fréquence

**Objectif.**— Établir la fréquence de prescription de la kinésithérapie chez les patients lombalgiques chroniques et identifier les principaux moyens kinésithérapiques utilisés.

**Patients et méthodes.**— Nous avons réalisé une enquête auprès de 100 patients lombalgiques chroniques vus en consultation externe. L'enquête s'est déroulée sur une période de 4 mois de mars à juin 2010. Les patients ont été invités à remplir un questionnaire pré-établi comportant les informations personnelles, les informations liées à la lombalgie et les conséquences de ces lombalgies en matière de prescription de kinésithérapie. Nous avons également déterminé les facteurs associés à cette prescription.

**Résultats.**— Cent patients lombalgiques chroniques ont été inclus. Le sexe féminin représentait 63 %. 94 % vivaient en milieu urbain. La durée médiane des lombalgies était de 48 mois (extrêmes : 3–276). Au total, 34,8 % des patients avaient déjà eu une prescription de kinésithérapie. Les techniques utilisées étaient les massages (100 %), le renforcement musculaire (85,7 %), la physiothérapie (62,1 %), l'assouplissement (14,3 %), le travail proprioceptif (7,1 %) et le travail aérobie (28,6 %). Le nombre moyen de séances prescrites était de  $16 \pm 11,25$ . La fréquence médiane des séances était de 2 séances par semaine. Un autoprogramme a été poursuivi à domicile dans 42,9 % des cas. Les prescripteurs étaient des rhumatologues (88 %), des orthopédistes (4 %) et d'autres spécialités dans 8 % des cas. La durée médiane des symptômes à la première prescription de kinésithérapie était de 6 mois (extrêmes : 3–36 mois). La prescription de kinésithérapie était associée avec l'indice de masse corporelle ( $p = 0,04$ ) et l'antécédent de chirurgie lombaire ( $p = 0,04$ ).

**Discussion.**— La prescription de kinésithérapie n'est pas encore systématique dans la lombalgie commune chronique. Seulement un tiers des patients avait déjà eu une prescription de kinésithérapie. Le massage reste une pratique essentielle et systématique chez les kinésithérapeutes marocains.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.077

P075–FR

#### Prescription de corset chez les patients lombalgiques chroniques marocains

I. Bendeddouche<sup>\*</sup>, S. Rostom, A. Boudali, S. Karkouri, F.-Z. Arfaoui, D. Badri, N. Mawani, M. Mengat, R. Bahiri, N. Hajjaj-Hassouni

Université Mohammed-V-Souissi, CHU Rabat-Salé, hôpital El-Ayachi, rue de la plage, 11000 Salé, Maroc

\*Auteur correspondant.

**Mots clés :** Corset ; Lombalgie chronique ; Fréquence

**Objectif.**— Établir la fréquence de prescription de corset chez des patients lombalgiques chroniques et déterminer les facteurs associés à cette prescription.

**Patients et méthodes.**— Nous avons réalisé une enquête auprès de 100 patients lombalgiques chroniques vus en consultation externe. L'enquête s'est déroulée sur une période de 4 mois (de mars à juin 2010). Les patients ont été invités à remplir un questionnaire pré-établi comportant les informations personnelles, les informations liées à la lombalgie et les conséquences de ces lombalgies en matière de prescription de corset. Nous avons également déterminé les facteurs associés à cette prescription.

**Résultats.**— Cent patients lombalgiques chroniques ont été inclus. L'âge moyen était de  $49,53 \pm 12$  ans. Au total, 56,8 % des patients (36 femmes, 18 hommes) avaient déjà eu une prescription de corset. La prescription de corset était associée avec l'âge ( $p = 0,029$ ), le nombre d'enfants ( $p = 0,01$ ) et l'absence d'une assurance sociale ( $p = 0,015$ ). Après une analyse multivariée, il persiste une corrélation entre la prescription de corset et la disponibilité d'une assurance sociale ( $OR = 0,299$ ;  $p = 0,01$ ). Le sexe, l'habitat urbain ou rural, les antécédents de lombalgies et la durée d'évolution des lombalgies n'étaient pas associés à cette prescription.

**Discussion.**— La prescription de corset est fréquente chez les patients lombalgiques chroniques marocains.

doi:10.1016/j.rehab.2011.07.078